

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI *NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERDIRI PADA KASUS *DOWN SYNDROME*
DI YPAC SURAKARTA**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan
Diploma III Pada Jurusan Fisioterapi**

Oleh:

PERTIWI SETYANING ABDI

J100160011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI *NEURO DEVELOPMENT
TREATMENT* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERDIRI
PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DI YPAC SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

Pertiwi Setyaning Abdi

J100160011

Telah di periksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen

Pembimbing



Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis

NIK.1080

HALAMAN PENGESAHAN

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI *NEURO DEVELOPMENT* *TREATMENT* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERDIRI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DI YPAC SURAKARTA

OLEH

PERTIWI SETYANING ABDI

J100160011

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada Hari Sabtu, 18 Mei 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis
(Ketua Dewan Penguji)
2. Farid Rahman, SST.FT., M.OR
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Suryo Saputra Perdana, M.Sc. PT
(Anggota II Dewan Penguji)

()

()

()



Dekan

Dr. Muralazimah, SKM., M.Kes
NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 25 Juli 2019

Penulis



Pertiwi Setyaning Abdi
J100160011

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI NEURO DEVELOPMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERDIRI PADA KASUS *DOWN* *SYNDROME* DI YPAC SURAKARTA

Abstrak

Down Syndrome adalah kelainan genetik yang disebabkan karena terjadi kelainan pada kromosom 21 atau trisomy 21. Normalnya pada manusia terdapat 23 kromosom yang berpasang-pasang yang jumlahnya 46. Pada *down syndrome*, kromosom 21 tersebut berjumlah tiga (trisomi), Sehingga mempunyai 47 kromosom. Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dalam meningkatkan kemampuan berdiri pada kasus *Down Syndrome* dengan menggunakan modalitas *Neuro Development Treatment* (NDT). Setelah dilakukan fisioterapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil penilaian tonus otot AGA pada T1 : 4 menjadi T4 : 4, tonus otot AGB T1 : 3 menjadi T4 : 3. Hasil penilaian kemampuan fungsional berdiri GMFM T1 : 60.42% menjadi T4 : 60.42%. Berdasarkan hasil terapi 4 kali dengan menggunakan *Neuro Development Treatment* (NDT) didapati hasil bahwa belum ada peningkatan tonus otot dan kemampuan fungsional berdiri.

Kata kunci : Down Syndrome, Neuro Development Treatment (NDT).

Abstract

Down syndrome is a genetic disorder caused by excess chromosomes on chromosome 21 or trisomy 21. In normal humans there are 23 pairs of chromosomes that increase to 46. In decreased syndrome, chromosome 21 produces three (trisomy), bringing the total to 47 chromosomes. To determine the implementation of physiotherapy management to improve standing ability in the case of Down Syndrome. After therapy for 4 times the results of tonus muscle AGA T1 : 4 into T4 : 4 and tonus muscle AGB T1 : 3 into T4 : 3. The result of functional standing with GMFM T1 : 60.42% into T4 : 60.42%. Neuro Development Treatment (NDT) can't improve tonus muscle and standing ability in case of Down Syndrome.

Keywords : Down Syndrome, Neuro Development Treatment (NDT).

1. PENDAHULUAN

Down syndrome merupakan suatu keadaan dimana terjadinya kelainan kromosom yaitu terbentuknya kromosom 21 (*trisomy21*) karena terjadi kegagalan kromosom untuk memisahkan diri saat pembelahan (Sulastowo 2008). Anak *Down Syndrome* memiliki keadaan yang berbeda dengan anak yang normal, dimana anak *Down Syndrome* memiliki kondisi yang menyebabkan keterbelakangan perkembangan fisik dan mental. Hal tersebut disebabkan karena adanya abnormalitas dalam

perkembangan kromosom selama kehamilan berlangsung (Leonita, Sevani, & Belakang, 2015).

Prevalensi kasus *down syndrome* menurut *World Health Organization* (WHO) memperkirakan terdapat 8 juta penderita *Down Syndrome* di dunia. Spesifiknya, ada 3.000-5.000 anak lahir mengidap kelainan kromosom per tahunnya (WHO 2017). Untuk di Indonesia, terdapat 0,12% penderita *Down Syndrome* pada 2010. Angka itu meningkat jadi 0,13 persen di 2013 (Risksdas 2010).

Pada anak *Down Syndrome* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan perkembangan motorik sehingga memiliki kemampuan yang optimal untuk melakukan berbagai aktivitas sehari-hari. *Neuro Development Treatment* mempunyai tujuan dan target yang lebih spesifik terhadap permasalahan neurologi, dan berusaha untuk mengubah serta membangun baik permasalahan internal (*proprioceptif*) maupun eksternal (*exteroceptive*) lingkungan di mana sistem saraf dan seseorang dapat bekerja secara efisien dan efektif. *Neuro Development Treatment* dianggap sebagai cara penatalaksanaan terapi komprehensif yang ditujukan untuk meningkatkan fungsi pergerakan sehari-hari yang relevan. *Neuro Development Treatment* dapat digunakan untuk rehabilitasi pada bayi, *Down Syndrome*, Cerebral Palsy serta pada gangguan perkembangan motorik lainnya (Lee et al. 2017).

Pada kasus *down syndrome* ini, anak mengalami keterlambatan perkembangan dalam fase berdiri, karena mempunyai tipikal otot hypotonus general, adanya gangguan keseimbangan dan proprioceptif. Sehingga ini menjadi sebuah acuan bagi penulis untuk bisa menerapkan intervensi *neurodevelopment treatment* untuk meningkatkan kemampuan berdiri anak. Pada kasus *down syndrome* ini disebabkan karena non disjunction, yaitu kegagalan meiosis sehingga pembelahan sel tidak merata dan gamet menghasilkan 1 kromosom yang berlebih sehingga terjadi trisomi 21. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi *Neuro Development Treatment* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berdiri Pada Kasus *Down Syndrome* Di YPAC Surakarta”

2. METODE

Metode yang digunakan adalah *Neuro Development Treatment* dengan teknik Stimulasi dan inhibisi yang dilakukan pada anak Q usia 2 tahun 1 bulan dengan diagnosa *down syndrome*. Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan sebanyak 4 kali di YPAC Surakarta. Tujuan dari pemberian *Neuro Development Treatment* adalah untuk meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional berdiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Pasien atas nama anak Q usia 2 tahun 1 bulan dengan diagnosa medis *down syndrome* dan memiliki problematika yaitu : adanya hipotonus AGA dan AGB, gangguan kemampuan berdiri. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Evaluasi MMT

		T1		T2		T3		T4	
Sendi	Otot Penggerak	D	S	D	S	D	S	D	S
Shoulder	Fleksor	4	4	4	4	4	4	4	4
	Ekstensor	4	4	4	4	4	4	4	4
	Abduktor	4	4	4	4	4	4	4	4
	Adduktor	4	4	4	4	4	4	4	4
Elbow	Fleksor	4	4	4	4	4	4	4	4
	Ekstensor	4	4	4	4	4	4	4	4
Wrist	Palmar fleksor	4	4	4	4	4	4	4	4
	Dorsal fleksor	4	4	4	4	4	4	4	4
HIP	Fleksor	3	3	3	3	3	3	3	3
	Ekstensor	3	3	3	3	3	3	3	3
	Abduktor	3	3	3	3	3	3	3	3
	Adduktor	3	3	3	3	3	3	3	3
Knee	Fleksor	3	3	3	3	3	3	3	3

		T1		T2		T3		T4	
Sendi	Otot Penggerak	D	S	D	S	D	S	D	S
	Ekstensor	3	3	3	3	3	3	3	3
Ankel	Plantar fleksor	3	3	3	3	3	3	3	3
	Dorsi fleksor	3	3	3	3	3	3	3	3

Hasil evaluasi tonus otot menggunakan MMT dari T1 sampai dengan T4 menunjukkan belum ada peningkatan tonus otot.

Tabel 2. Hasil Evaluasi GMFM

	T1	T2	T3	T4
Dimensi A	100%	100%	100%	100%
Dimensi B	100%	100%	100%	100%
Dimensi C	90.4%	90.4%	90,4%	90.8%
Dimensi D	7.6%	7.6%	7.6%	7.6%
Dimensi E	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%
Total Skor	60.42%	60.42%	60.42%	60.42%

Hasil evaluasi kemampuan fungsional berdiri menggunakan GMFM menunjukkan belum ada peningkatan kemampuan fungsional berdiri.

3.2 Pembahasan

Pasien dengan nama anak Q umur 2 tahun 1 bulan dengan diagnosis *down syndrome*, dengan problematik fisioterapi yaitu : adanya hipotonus AGA dan AGB, adanya gangguan kemampuan berdiri. Berikut ini merupakan hasil evaluasi terapi pasien dengan menggunakan metode *Neuro Development Treatment* (NDT) setelah 4 kali terapi didapati hasil :

1. Tonus otot

Pengukuran tonus otot menggunakan MMT dari T1 sampai dengan T4 didapati hasil tetap atau belum ada peningkatan tonus otot.

2. Kemampuan Fungsional Berdiri

Hasil evaluasi kemampuan fungsional menggunakan GMFM menunjukkan hasil yang tetap atau belum ada peningkatan dari T1-T4 pada dimensi D, yaitu dimensi berdiri T1=60.42% T4=60.42%.

Hasil penatalaksanaan yang belum menunjukkan adanya perubahan ini dapat disebabkan karena waktu penanganan yang terlalu singkat yaitu 4 kali frekuensi terapi dalam 4 minggu. Hal ini tentu kurang efektif, mengingat frekuensi terapi yang diberikan cukup singkat hanya 4 kali. Dalam hal ini NDT bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional, meningkatkan koordinasi keseimbangan, mengajarkan pola gerak yang normal dan meningkatkan kekuatan otot pada anak menanamkan pola pada anak, tidak dapat dilakukan dengan waktu yang singkat membutuhkan waktu yang lama dan tidak dapat ditentukan karena setiap anak mempunyai perkembangan yang berbeda – beda. Oleh karena itu frekuensi terapi juga mempengaruhi perkembangan anak.

4.PENUTUP

4.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *down syndrome* yang dilakukan sebanyak 4 kali terapi dengan menggunakan *neuro development treatment* didapatkan hasil :

1. Penatalaksanaan fisioterapi dengan *neuro development treatment* belum dapat meningkatkan tonus otot.
2. Penatalaksanaan fisioterapi dengan *neuro development treatment* belum mampu meningkatkan kemampuan berdiri.

4.2 Saran

Setelah melakukan proses fisioterapi pada pasien dengan kasus *down syndrome*, maka penulis akan memberikan saran kepada keluarga pasien sebagai berikut :

1. Keluarga pasien harus mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai pembelajaran yang tepat untuk anak *down syndrome* sesuai dengan kebutuhannya.

2. Keluarga pasien diharapkan selalu mengulang latihan dirumah.
3. Keluarga pasien diharapkan selalu memantau, mendukung dan memotivasi untuk perkembangan anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ria. 2016. "Tehnik Bobath Pasien Delayed Movement." Retrieved June 5, 2019 (<https://www.youtube.com/watch?v=edNawdMm5iM>).
- Cernea, Magdalena and B. Valeria. 2015. "Postural Control in Down Syndrome Subjects."
- Evexia, Rehabilitation Center. 2017. "NDT-Bobath Method." Retrieved June 5, 2019 (<https://www.youtube.com/watch?v=xDUvmhaYr98>).
- Lee, Kyoung Hwan, Jin Woo Park, Ho Jun Lee, Ki Yeun Nam, Tae June Park, Hee Jae Kim, and Bum Sun Kwon. 2017. "Efficacy of Intensive Neurodevelopmental Treatment for Children With Developmental Delay , With or Without Cerebral Palsy." 41(1):90–96.
- Leonita, C., Sevani, N., & Belakang, A. L. (2015). Web Untuk Deteksi Dini Tingkat Retardasi Down Syndrome Pada Anak, 1(April), 7–15.
- Martia, Juwita. 2017. "Kelainan-Kelainan Pada Bayi Baru Lahir." Retrieved March 4, 2019 (<https://martiajuwita.wordpress.com/2017/04/19/kelainan-kelainan-pada-bayi-baru-lahir/>).
- Pusponegoro, Hardiono. n.d. "Infant Sensory Problems."
- Raine. 2009. *Bobath Concept Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. united kongdom.
- Riskesdas. 2010. "Down Syndrome." Retrieved February 7, 2019 (<http://labdata.litbang.depkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-riskesnas/menu-riskesdas/148-rkd-2010>).
- Society, National Down Syndrome. 2005. "What Is down Syndrome." Retrieved February 20, 2019 (<https://www.ndss.org/>).
- Sudiono, Janti. 2007. "Sistem Kekebalan Tubuh." P. 33 in. Jakarta: EGC.
- Sulastowo. 2008. "Down Syndrome." Retrieved February 10, 2019 (http://downsyndrome_houseofsulastowo.htm).
- Wahyono. 2008. "Intervensi Neurodevelopment Treatment." Retrieved

(<http://id.scribd.com/doc/88361327/Intervensi-Neuro-Development-Treatment-Pada-Cp#download>).

Waspada, Edy. 2009. *Pendekatan Fisioterapi Pada Anaka Dengan Kondisi Down Syndrome Di URM Fisioterapi YPAC Surakarta*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta.

Waspada, Edy. "Fasilitasi Berdiri NDT". Retrieved May 10, 2019
<https://www.studocu.com/es-ar/document/universitas-muhammadiyah-surakarta/fisioterapi/practica/pendekatan-metode-ndt/2938468/view>

WHO. 2017. "Down Syndrome." Retrieved February 14, 2019
(<https://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index1.html>).

Wiyani, Ardy. 2014. *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini*. edited by P. gava Media. yogyakarta.

Yulianto, Wahyono. 2008. "Intervensi Neurodevelopment Treatment." Retrieved
(<http://id.scribd.com/doc/88361327/Intervensi-Neuro-Development-Treatment-Pada-Cp#download>).